

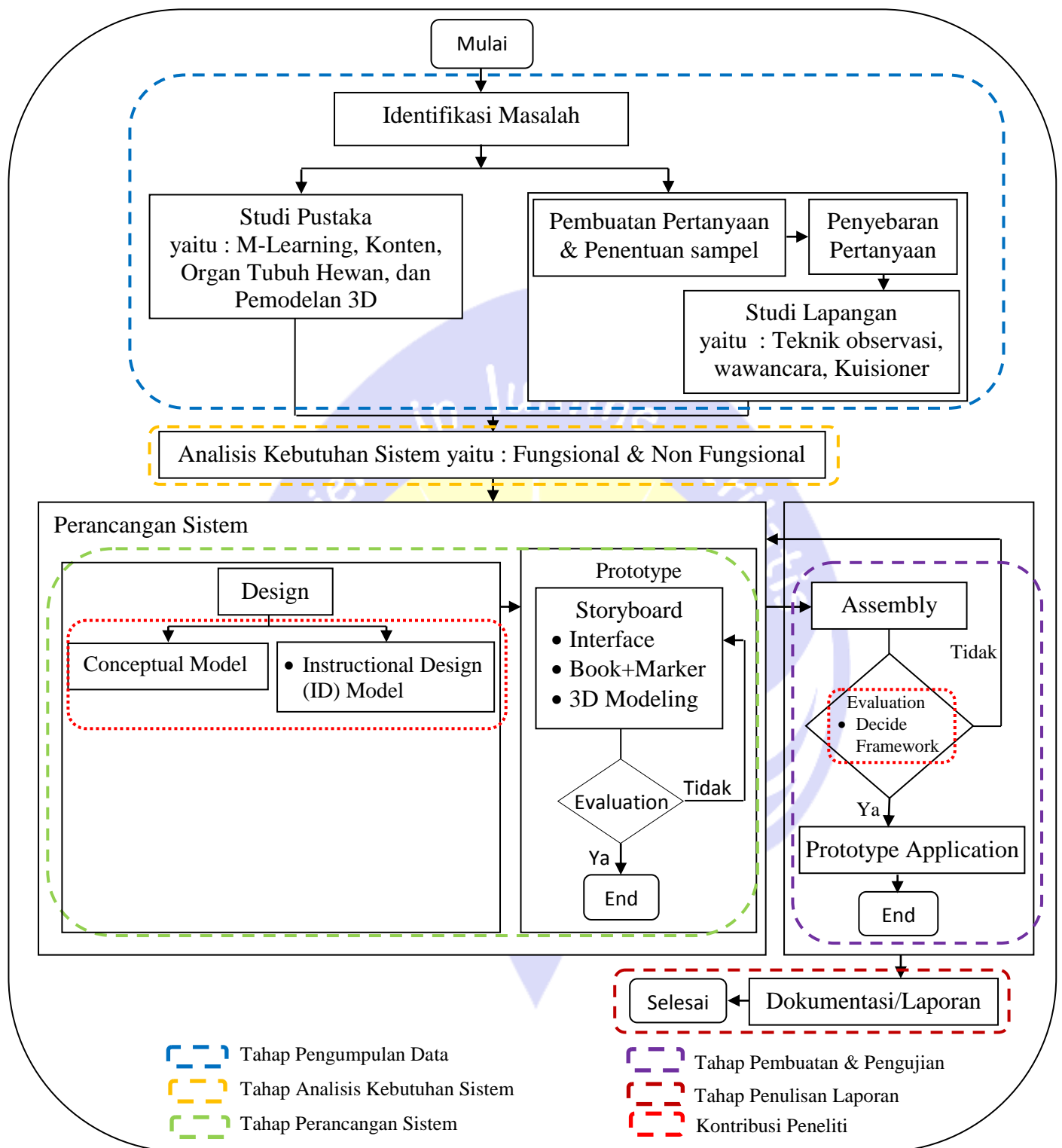
BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Skema Metode Penelitian

Perencanaan penelitian ini disusun sesuai dengan urutan yang harus dilalui. Gambar 3.1 memperlihatkan bagan umum proses penelitian yang diusulkan. Bagan ini terbagi dalam lima tahap utama yaitu : tahap pertama adalah pengumpulan data (semua proses yang berada dalam kotak putus – putus — —), tahap kedua adalah tahap analisis kebutuhan sistem untuk menentukan kebutuhan fungsional dan non fungsional sebagai langkah awal untuk mendukung tahapan perancangan sistem (proses tahapan analisis kebutuhan sistem berada dalam kotak putus-putus — —), tahap ketiga adalah tahap perancangan sistem (proses yang berada dalam kotak putus-putus — —), tahap keempat adalah tahap pengujian dari sistem yang sudah rancang dan dibuat (proses yang berada dalam kotak putus-putus — —), sedangkan tahap terakhir adalah tahap penyelesaian penulisan laporan (proses yang berada dalam kotak putus-putus — —).

Kontribusi yang Penulis usulkan dalam penelitian ini adalah proses pembentukan rancangan desain konten *mobile learning* pengenalan organ tubuh hewan pada tahap ketiga dan penambahan *framework* untuk memandu evaluasi pada tahap keempat (semua proses yang berada dalam kotak putus-putus) pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Rancangan usulan metode penelitian

3.2 Tahap pengumpulan data

Tahap pengumpulan data merupakan tahapan pertama dalam perancangan konten *mobile learning*. Tahap pengumpulan data terdiri dari indentifikasi masalah, studi pustka, dan studi lapangan. Pada tahap ini pertama yang dilakukan adalah penetapan permasalahan yaitu pernyataan yang bersifat umum terhadap permasalahan yang akan diamati. Langkah selanjutnya pada tahap ini yaitu melakukan pencarian dan pengumpulan literatur melalui studi pustaka untuk mendapatkan informasi mengenai apa saja yang berhubungan dengan topik penelitian ini. Bahan dan data yang didapatkan dari studi pustaka tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan penelitian untuk mengatasi permasalahan yang terkait. Selanjutnya pada tahap ini yaitu pembuatan pertanyaan dan penentuan sample yang akan digunakan untuk melakukan studi lapangan. Penyebaran pertanyaan dilakukan setelah tahap pembuatan pertanyaan dan penentuan sample sudah ditentukan. Studi lapangan dilakukan dengan kombinasi teknik pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dan kuisioner. Studi lapangan ini dilakukan untuk mendapat informasi mengenai apa saja yang berhubungan dengan topik penelitian ini.

3.3 Tahap Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan analisis kebutuhan terhadap sistem yang akan dikerjakan. Analisis kebutuhan sistem ada dua yaitu kebutuhan sistem fungsional dan kebutuhan sistem non fungsional. Analisis kebutuhan dikerjakan jika hasil tahap pengumpulan data telah dilakukan. Tahapan ini akan menghasilkan spesifikasi sistem dan kebutuhan fungsional apa saja yang harus tersedia dalam sistem serta arsitektur informasi yang tepat untuk menyajikan informasi mengenai apa saja yang berhubungan dengan topik penelitian ini.

3.4. Tahap Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan untuk merancang sistem berdasarkan pengumpulan data, spesifikasi sistem, dan kebutuhan fungsional sistem. Tahap ini menghasilkan rancangan mengenai arsitektur sistem serta antarmuka sistem. Tahap ini meliputi tahap desain dan prototype.

3.4.1 Tahap desain

Tahapan ini meliputi tahapan model konseptual (*conceptual model*) dan model desain pembelajaran (*instructional design model*). Tahap konseptual model yang cocok sangat penting sebagai titik acuan. Konseptual model memberikan gambar yang jelas pada tahapan awal pengembangan *mobile learning*. Sedangkan tahap model desain pembelajaran adalah memberikan panduan atau kerangka kerja untuk mengatur dan struktur proses menciptakan *mobile learning*.

3.4.2 Tahap model konseptual

Tahap model konseptual adalah kerangka kerja atau gambaran yang digunakan dalam pengembangan *mobile learning*. Tahap ini sangat penting dan harus dipelajari dalam membangun *mobile learning*. Model konseptual meliputi *methodology*, *pedagogical*, *application concept*, *perpetual navigation*, *learning theory*, *learning approach*, *instructional medium*, dan *design principles*. Tabel 3.1 menunjukkan penjelasan tahap model konseptual.

Tabel 3.1 Tahap model konseptual

No	Model Konseptual	Implementasi
1.	<i>Application Concept</i>	Menentukan siapa pengguna dari <i>mobile learning</i> ini, sejauh mana pengguna mengetahui teknologi yang akan digunakan dan menentukan jenis dari <i>mobile learning</i> yang dikembangkan.
2.	<i>Learning Approach</i>	Menentukan pendekatan yang digunakan dalam pengembangan <i>mobile learning</i> .
3.	<i>Pedagogical</i>	Berkaitan dengan pengetahuan guru atau instruktur tentang pedagogik, konten, dan teknologi.
4.	<i>Learning Theory</i>	Elemen yang penting dan harus ada selama pengembangan <i>mobile learning</i> adalah teori belajar dan taksonomi belajar.
5.	<i>Instructional Medium</i>	Komponen menengah yang terdiri dari unsur – unsur seperti teks, gambar 2D/3D, animasi 2D/3D, grafis, audio,

		dan video yang akan digunakan dalam <i>mobile learning</i> .
6.	<i>Methodology</i>	Menentukan metode apa yang akan digunakan dalam pengembangan <i>mobile learning</i> .
7.	<i>Design Principles</i>	Tahap yang harus diperhatikan sebelum tahap pembuatan <i>storyboard</i> .
8.	<i>Perpetual Navigation</i>	Menentukan desain navigasi yang akan diterapkan harus sederhana dan standar sehingga pengguna tidak akan membingungkan ketiga menggunakan <i>mobile learning</i> .

3.4.3 Tahap model desain pembelajaran

Tahap ini akan digunakan sebagai panduan kerangka kerja dalam proses pembuatan *mobile learning*. Model desain pembelajaran meliputi *objectives*, *methodology*, *application concept*, *perpetual*, *interactivity*, *pedagogical approach*, *learning approach*, *instructional medium*, dan *design principles*. Tabel 3.2 menunjukkan penjelasan tahap model desain pembelajaran

Tabel 3.2 Tahap model desain pembelajaran

No	Model desain pembelajaran	Implementasi
1.	<i>Objectives</i>	Pengembangan <i>mobile learning</i> pengenalan organ tubuh hewan
2.	<i>Methodology</i>	Metodologi yang digunakan seperti telah digambarkan pada skema penelitian
3.	<i>Application Concept</i>	Pengguna <i>mobile learning</i> ini adalah guru, siswa, dan mahasiswa. Teknologi yang diterapkan adalah teknologi objek 3D. <i>Mobile learning</i> yang dikembangkan berjenis alat peraga.
4.	<i>Perpetual Navigation</i>	Pengembangan <i>mobile learning</i> dikembangkan berorientasi pengguna.
5.	<i>Interactivity</i>	<i>Mobile learning</i> dikembangkan dengan konsep <i>touch gestures</i> .
6.	<i>Pedagogical Approach</i>	Teori belajar yang cocok digunakan adalah

		kognitif, sosial, stimulasi sensorik, efektif, dan psikomotor.
7.	<i>Learning Approach</i>	Pendekatan dalam <i>mobile learning</i> ini adalah pembelajaran langsung dan tidak langsung.
8.	<i>Instuictional Madium</i>	Komponen yang diterapkan dalam <i>mobile learning</i> adalah teks, objek 3D, grafik, dan audio.
9.	<i>Design Principles</i>	Prinsip desain yang harus diperhatikan dalam pembuatan <i>prototypemobile learning</i> .

Setelah tahap model konseptual dan model desain pembelajaran telah dirancang barulah dilakukan tahap selanjutnya yaitu tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk sistem. Tahap ini akan merancang antarmuka yaitu tampilan antarmuka dari sistem yang berfungsi sebagai penghubung interaksi antara pengguna dengan sistem. Pada tahap desain antarmuka dibuat dengan mengadopsi konsep *prototype* yaitu pembuatan *storyboard*. Perancangan desain buku dan *marker* yang berfungsi sebagai media pelengkap yang dibutuhkan oleh sistem dalam penggunaan teknologi *augmented reality*. Dan perancangan desain pemodelan organ tubuh hewan berbentuk objek 3D. Setelah ketiga tahap dalam tahapan desain sudah dibuat, tahap selanjutnya adalah tahap ujicoba untuk mendapatkan validasi dari pengguna atau user. Tahap ujicoba dan validasi adalah tahap untuk mengevaluasi dan pengujian *prototype* sistem yang sudah dibangun. Pengujian ini berfungsi untuk memperjelas kebutuhan sistem, yang nantinya apakah akan ada penambahan ataupun perombakan akan sistem yang direncanakan.

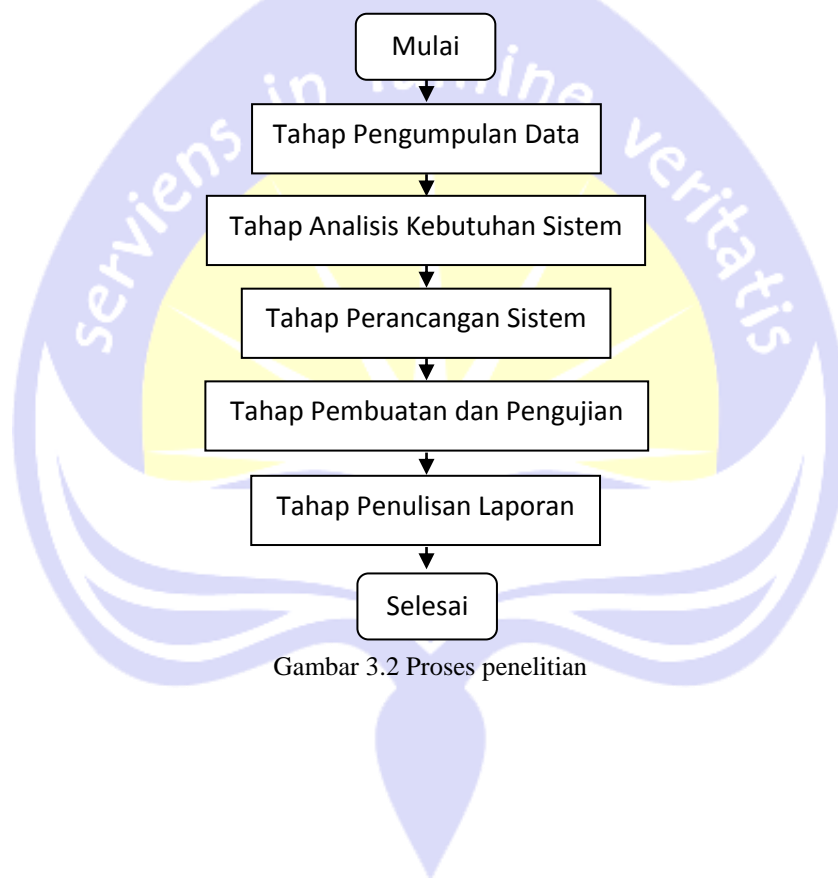
3.5 Tahap Pembuatan dan Pengujian

Tahap ini adalah tahap dimana semua objek atau bahan dibuat. Pembuatan sistem didasarkan pada tahap desain. Setelah tahap pembuatan selesai selanjutnya tahap pengujian sistem secara keseluruhan dari sistem yang sudah dirancang. Tahap pengujian ini dibantu oleh *decide framework* untuk pemandu dalam evaluasi sistem yang sudah dirancang.

3.6. Tahap Penulisan Laporan

Tahap ini akan dilakukan jika tahapan-tahapan penelitian sebelumnya telah dilakukan. Tahap ini mendokumentasikan proses penelitian yang sudah dilakukan dari tahap awal hingga tahap akhir ke dalam tulisan, yang nantinya akan menjadi laporan hasil penelitian.

Dari tahapan-tahapan yang telah dijelaskan dapat digambarkan proses penelitian yang akan dilakukan. Gambar 3.2 menunjukkan proses penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 3.2 Proses penelitian